**Экзаменационная работа по математике за курс 7 класса**

**Вариант 1**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**



1. Найти значение выражения:

2. Представьте выражение   в виде степени с основанием *c*.



3. Решите уравнение:

4. Упростите выражение *(3 –а)(а – 4) +12 –7а* и найдите его значение при *а = –3*



5. Решите систему уравнений

**Модуль «Геометрия»**

6. Один из двух вертикальных углов равен 710. Сколько градусов другой угол?

7. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 4 :5. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

8. В треугольнике ABC AC = CB. Внешний угол при вершине B равен 1220. Найдите угол С. Ответ дайте в градусах.



9. Из прямоугольника вырезали квадрат (см. рисунок). Найдите площадь получившейся фигуры.



10. Укажите номера верных утверждений:

1) Если три стороны одного треугольника равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.

2) Сумма углов любого треугольника равна 180°.

3) Биссектриса равнобедренного треугольника делит основание на две равные части.

4) Если сумма односторонних углов равна 1800, то две прямые параллельны.

*Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.*

**Модуль «Реальная математика»**

11. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали ‒ значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



12. В магазин завезли 120 ящиков с фруктами, из них 35% составили ящики с мандаринами. Сколько ящиков с мандаринами завезли в магазин?

13. Колесо имеет 18 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

**2 часть**

***При выполнении заданий этой части используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.***

**Модуль «Алгебра»**

14. (2 балла) Упростите выражение:

15. (3 балла) Имеется два сосуда. Первый содержит 100 кг, а второй – 60 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 41% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 50% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

16. (3 балла) а) Постройте график уравнения 2х-у+5=0.

 б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка А (50;105)?

**Модуль «Геометрия»**

17. (2 балла) По чертежу найдите угол 1, если известно, что bIIс.

**

18. (3балла) Острые углы прямоугольного треугольника равны 240 и 660. Найдите угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.

